



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

Sprawozdanie z realizacji
Programu polskiej energetyki jądrowej
za lata 2020–2021

Spis treści

| | |
|---|----|
| Wykaz skrótów | 3 |
| I. Wprowadzenie | 4 |
| II. Wykonanie..... | 4 |
| 2.1. Administracja | 4 |
| 2.1.1. Zadanie 1 – Rozwój zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej..... | 4 |
| 2.1.2. Zadanie 2 – Rozwój infrastruktury | 7 |
| 2.1.3. Zadanie 3 – Wsparcie krajowego przemysłu w przygotowaniach do udziału w budowie i eksploatacji elektrowni jądrowych..... | 9 |
| 2.1.4. Zadanie 4 – Wzmocnienie dozoru jądrowego..... | 10 |
| 2.1.5. Zadanie 5 – Komunikacja i informacja społeczna | 13 |
| 2.2. Działania Inwestora | 15 |
| 2.2.1. Działania związane z oceną oddziaływania na środowisko i wyborem lokalizacji EJ | 16 |
| 2.2.2. Działania związane z opracowaniem modelu biznesowego | 17 |
| 2.2.3. Działania związane z wyborem technologii..... | 17 |
| 2.2.4. Działania związane z pozyskaniem i rozwojem zasobów ludzkich na potrzeby realizacji zadań PEJ sp. z o.o..... | 17 |
| 2.2.5. Działania związane z realizacją infrastruktury towarzyszącej..... | 18 |
| 2.2.6. Działania związane z komunikacją i akceptacją społeczną | 20 |
| III. Mierniki realizacji Programu PEJ | 21 |
| IV. Podsumowanie..... | 22 |
| Załącznik – Rozliczenie wydatków na Program PEJ za lata 2020–2021 | 24 |

Wykaz skrótów

| | |
|----------------|---|
| CAPI | Badania ankietowe wspomagane komputerowo (ang. <i>Computer-assisted personal interviewing</i>) |
| CSR | Społeczna odpowiedzialność biznesu (ang. <i>Corporate Social Responsibility</i>) |
| EJ | Elektrownia jądrowa |
| GWe | Gigawat |
| IFNEC | Międzynarodowe Ramy Współpracy w zakresie Energii Jądrowej (ang. <i>International Framework for Nuclear Energy Cooperation</i>) |
| JICC | Centrum Współpracy Międzynarodowej Japońskiego Forum Przemysłu Jądrowego – JICC (ang. <i>Japan Atomic Industrial Forum – International Cooperation Center</i>) |
| kV | Kilowolt |
| KSE | Krajowy System Elektroenergetyczny |
| MAEA | Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej (ang. IAEA – <i>International Atomic Energy Agency</i>) |
| MKiŚ | Minister Klimatu i Środowiska |
| MWe | Megawat elektryczny |
| NEA | Agencja Energii Jądrowej (ang. <i>Nuclear Energy Agency</i>) |
| OECD | Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju |
| Raport OOS | Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko |
| PAA | Państwowa Agencja Atomistyki |
| PEJ sp. z o.o. | Polskie Elektrownie Jądrowe spółka z ograniczoną odpowiedzialnością |
| PEP2040 | Polityka energetyczna Polski do 2040 r. |
| PMS | Stacje wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych (ang. <i>permanent monitoring station</i>) |
| Program PEJ | Program polskiej energetyki jądrowej |
| PSE S.A. | Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna |
| US NRC | Komisja Dozoru Jądrowego Stanów Zjednoczonych Ameryki (ang. <i>Nuclear Regulatory Commission</i>) |

I. Wprowadzenie

Program PEJ to strategiczny dokument rządowy stanowiący mapę drogową dla wdrożenia energetyki jądrowej w Polsce. Dokument ten określa podstawowe zadania administracji państwowej i inwestora. Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów 28 stycznia 2014 r. (M.P. poz. 502), a jego zaktualizowana wersja – 2 października 2020 r. (M.P. poz. 946).

Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 19 listopada 2020 r. w sprawie ogłoszenia sprawozdania z realizacji Programu polskiej energetyki jądrowej za lata 2016–2019 zostało opublikowane 7 stycznia 2021 r. (M.P. poz. 4).

Uchwałą nr 22/2021 z dnia 2 lutego 2021 r. Rada Ministrów przyjęła *Politykę energetyczną Polski do 2040 r.* (PEP2040), która potwierdza założenia *Programu PEJ*. Dnia 29 marca 2022 r. Rada Ministrów przyjęła także założenia do aktualizacji PEP2040, które przewidują wzmocnienie bezpieczeństwa i niezależności energetycznej, w tym poprzez konsekwentne wdrażanie energetyki jądrowej.

Program PEJ jest projektem strategicznym *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*, przyjętej uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (M.P. poz. 260).

II. Wykonanie

2.1. Administracja

2.1.1. Zadanie 1 – Rozwój zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej

Głównym zadaniem w obszarze zasobów ludzkich jest rozwój kadry gwarantującej efektywną i bezpieczną budowę i eksploatację EJ. Zgodnie z art. 108a pkt 4 lit. a ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz. U. z 2021 r. poz. 1941, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą – Prawo atomowe”, minister właściwy do spraw energii podejmuje działania mające na celu rozwój energetyki jądrowej, w szczególności podejmuje działania na rzecz zapewnienia kompetentnych kadr dla energetyki jądrowej. Wszystkie instytucje bezpośrednio zaangażowane w proces przygotowania i realizacji *Programu PEJ* są zobowiązane do rozwoju kadr dla energetyki jądrowej.

Do głównych działań podejmowanych przez Ministra Klimatu, a od 7 października 2020 r. przez Ministra Klimatu i Środowiska w zakresie rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej w latach 2020–2021 należało:

- zgłoszenie do Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej trzech nowych zawodów jądrowych do klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy;

- dokonanie przeglądu ofert kształcenia uczelni publicznych na kierunkach związanych z energią i energetyką jądrową oraz medycyną nuklearną w roku akademickim 2019/2020 oraz ofert kształcenia planowanych przez uczelnie w tym zakresie na lata 2020/2021 i 2021/2022;
- zorganizowanie 6 ogólnopolskich szkoleń on-line poświęconych nauczaniu o energii i energetyce jądrowej dla 340 nauczycieli, m.in. fizyki, chemii, biologii, geografii i edukacji dla bezpieczeństwa, oraz doradców metodycznych w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych pt. *Jak uczyć o energii jądrowej?*;
- zorganizowanie ogólnopolskiego webinaru dla 40 nauczycieli szkół podstawowych i ponadpodstawowych na temat energii i energetyki jądrowej w nauczaniu zdalnym;
- zorganizowanie i przeprowadzenie 353 lekcji pokazowych o energii i energetyce jądrowej w 66 szkołach podstawowych i ponadpodstawowych na terenie 9 województw;
- aktualizacja podręcznika dla nauczycieli pt. *Wiem, jak uczyć o energii jądrowej. Poradnik-przewodnik dla nauczycieli* ze scenariuszami zajęć do przeprowadzenia w szkole;
- współpraca z krajowymi uniwersytetami i uczelniami technicznymi w zakresie kształcenia na kierunkach związanych z energetyką jądrową;
- pogłębianie współpracy międzynarodowej z instytucjami, przedsiębiorstwami, uczelniami wyższymi i ekspertami z zagranicy w zakresie wymiany dobrych praktyk z obszaru rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby polskiej energetyki jądrowej (ze względu na pandemię COVID-19 głównie w formie on-line);
- koordynacja realizacji programu współpracy technicznej we współpracy z MAEA, mającego na celu rozwój kompetencji instytucji zaangażowanych w realizację *Programu PEJ*;
- monitorowanie realizacji *Ramowego planu rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej* przez instytucje zaangażowane w realizację *Programu PEJ* i opracowywanie corocznych raportów z wykonania tego planu;
- prace nad przygotowaniem *Planu rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej*, który będzie przyjęty w 2023 r.

Ramowy plan rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej w Polsce został przyjęty przez kierownictwo Ministerstwa Energii w dniu 26 czerwca 2016 r. Opierał się na zaleceniach MAEA i wyznaczał kierunki działań wszystkich zaangażowanych podmiotów, które należy podjąć, budując kompetentne i dopasowane do potrzeb kadry dla energetyki jądrowej. Podjęte przez interesariuszy działania pozwolą na wypracowanie efektywnego modelu współpracy w celu wykorzystania synergii wzajemnych działań do przygotowania niezbędnych zasobów ludzkich w oparciu o potencjał krajowy. Sprawozdanie z realizacji działań *Ramowego planu* za 2020 r. zostało przyjęte przez MKiŚ w dniu 11 maja 2021 r.

Ramowy plan stanowi podstawę do przygotowania *Planu rozwoju zasobów ludzkich dla energetyki jądrowej*, którego przyjęcie planowane jest na 2023 r.

Wraz z podjęciem decyzji o włączeniu energetyki jądrowej do krajowego mixu energetycznego Polska musi z wyprzedzeniem zaplanować ilość i strukturę kadr, które będą potrzebne na każdym etapie budowy i funkcjonowania EJ. Jest to konieczne, aby wystarczająco wcześnie wdrożyć do krajowego systemu oświaty programy edukacyjne i szkoleniowe oraz zapewnić na czas odpowiednich pracowników przyszłej EJ oraz regulatora. Niedawne doświadczenia z wdrażania energetyki jądrowej w Zjednoczonych Emiratach Arabskich (ZEA) wskazują, że niedostateczne przygotowanie zasobów kadrowych może doprowadzić do opóźnienia uruchomienia EJ. Należy przy tym zaznaczyć, że odpowiedzialność za nieterminowe przygotowanie kadr dla EJ w ZEA ponosi rząd oraz operator/inwestor EJ, a nie dostawca technologii.

Polska uczestniczy w programach modelowania rozwoju kadr dla energetyki jądrowej w ramach współpracy z MAEA. Używane narzędzia pozwalają na stworzenie modelu rozwoju kadr dostosowanego do polskich wymagań i konkretnej wybranej technologii. Należy podkreślić, że budowa elektrowni jądrowych i towarzyszących im obiektów wiąże się z utworzeniem na budowie i w jej otoczeniu tysięcy dobrze płatnych miejsc pracy. Budowa jednego bloku wymaga zatrudnienia łącznie 3–4 tys. pracowników do prac budowlanych i montażowych o szerokim spektrum zawodów i poziomie wykształcenia – od robotników po odpowiednim przeszkoleniu do pracy na budowie obiektu jądrowego, przez spawaczy ślusarzy, mechaników, operatorów dźwigów, kierowców pojazdów budowlanych, elektryków, automatyków, geodetów, elektromonterów, monterów rurociągów, zbrojarzy, betoniarzy, aż po inżynierów, architektów i przedstawicieli wielu innych zawodów. 80–90% pracowników to osoby o wykształceniu technicznym, zawodowym i przyuczone do wykonywania ww. prac.

Plan rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej będzie uwzględniał potrzeby kadrowe podmiotów zaangażowanych w realizację projektów i eksploatację EJ oraz możliwości ich zaspokojenia w kraju i za granicą, system rekrutacji i ścieżki kariery. Docelowy Plan zostanie oparty na precyzyjnej wiedzy dotyczącej rozmiaru i dynamiki realizacji projektu jądrowego w Polsce, wybranej technologii, a także poziomie i rodzaju zasobów ludzkich oraz możliwościach edukacyjno-szkoleniowych. Każdy podmiot publiczny realizujący program jądrowy przygotowuje własny plan rozwoju zasobów ludzkich.

W Polsce istnieje infrastruktura edukacyjna i naukowa, która jest wykorzystywana do rozwoju edukacji i szkoleń na potrzeby energetyki jądrowej. Większość specjalistów nauk jądrowych jest zgrupowana w dwóch dużych ośrodkach:

- Warszawa (Politechnika Warszawska, Uniwersytet Warszawski, Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej, Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy, Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej);

- Kraków (Uniwersytet Jagielloński, Akademia Górniczo-Hutnicza, Politechnika Krakowska, Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego Polskiej Akademii Nauk).

Istnieje także potrzeba rozwoju edukacji na potrzeby energetyki jądrowej w ośrodkach naukowych położonych w pobliżu planowanej lokalizacji EJ, tj. na Politechnice Koszalińskiej i Akademii Pomorskiej w Słupsku.

Należy również podkreślić, że kilka polskich szkół i uczelni technicznych otworzyło i prowadzi różne kierunki (studia licencjackie, magisterskie i doktoranckie) bezpośrednio związane z energetyką jądrową. Istnieje ponadto dobrze rozwinięta baza naukowo-badawcza w dziedzinie energetyki jądrowej. Wiele polskich instytutów prowadzi prace naukowe z zakresu chemii i fizyki jądrowej. Dodatkowo ważną rolę w kształceniu polskiego środowiska naukowego odgrywa badawczy reaktor jądrowy *Maria* eksploatowany w Narodowym Centrum Badań Jądrowych w Świerku.

2.1.2. Zadanie 2 – Rozwój infrastruktury

Prace legislacyjne nad projektem ustawy o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących oraz niektórych innych ustaw

MKiŚ w 2020 r. zainicjował prace legislacyjne nad *projektem ustawy o zmianie ustawy o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących oraz niektórych innych ustaw*¹. Projekt ustawy przewiduje nowelizację kluczowych ustaw tworzących prawne ramy rozwoju energetyki jądrowej w Polsce. Celem projektu jest usprawnienie wszystkich etapów procesu inwestycyjnego związanego z budową elektrowni jądrowych (ustalenie lokalizacji, prace przygotowawcze, budowa, rozruch etc.). Szacuje się, że dzięki proponowanym rozwiązaniom proces licencjonowania pierwszej polskiej EJ ulegnie skróceniu o ok. 12–18 miesięcy.

Proces uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych projektu ustawy został zakończony w grudniu 2021 r., a w styczniu 2022 r. projekt został skierowany do rozpatrzenia przez Stały Komitet Rady Ministrów. W dniu 30 czerwca 2022 r. projekt został przyjęty przez SKRM, a w dniu 8 lipca 2022 r. przez komisję prawniczą, po czym został przekazany do potwierdzenia przez SKRM. Przewiduje się, że przedmiotowy projekt zostanie skierowany do Sejmu w III kwartale 2022 r.

¹ Numer w Wykazie prac legislacyjnych i programowych Rady Ministrów – UD200, <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12349200>.

Zmiany w krajowym systemie elektroenergetycznym

Do głównych działań podejmowanych przez PSE S.A. w latach 2020–2021, w zakresie rozbudowy krajowej sieci przesyłowej związanej z przyłączeniem i wyprowadzeniem mocy z elektrowni jądrowej, należą:

- opracowanie w 2020 r. projektu *Planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021–2030*, który dnia 28 maja 2020 r. został uzgodniony z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki. Dokument ten nakreśla m.in. kierunki rozwoju KSP do 2040 r., w których przewidziano inwestycje wymagane do przyłączenia EJ zlokalizowanej na północy kraju i przesyłania z niej energii w głąb krajowego systemu elektroenergetycznego;
- opracowanie w 2021 r. projektu *Planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023–2032*. Zakończył się proces konsultacji tego dokumentu z zainteresowanymi stronami. Ujęto w nim szereg inwestycji sieciowych dedykowanych przyłączeniu i wyprowadzeniu mocy z EJ zlokalizowanej na obszarze Pomorza Gdańskiego.

| Zadanie inwestycyjne | Rok rozpoczęcia | Rok uruchomienia | Rok zakończenia |
|---|-----------------|------------------|-----------------|
| Faza 1 – zasilanie placu budowy | | | |
| • Budowa nowej stacji 400/110 kV na obszarze Pomorza Gdańskiego (Elektrownia Jądrowa) – etap I (rozdzielnia 110 kV) oraz linii zasilającej z SE Żarnowiec | 2023 | 2026 | 2027 |
| Faza 2 – przyłączenie jednego lub dwóch bloków | | | |
| 1) Budowa nowej stacji 400/110 kV na obszarze Pomorza Gdańskiego (Elektrownia Jądrowa) – etap II (rozdzielnia 400 kV) | 2027 | 2032 | 2033 |
| 2) Budowa nowej stacji 400/110 kV w rejonie Trójmiasta wraz z wprowadzeniem linii 400 kV Żydowo Kierzkowo – Gdańsk Przyjaźń | 2027 | 2032 | 2033 |
| 3) Budowa dwóch linii 400 kV od nowej stacji na obszarze Pomorza Gdańskiego (Elektrownia Jądrowa) do nowej stacji w rejonie Trójmiasta | 2026 | 2032 | 2033 |
| 4) Budowa linii 400 kV od nowej stacji w rejonie Trójmiasta do nacięcia linii Grudziądz Węgrowo – Jasiniec | 2026 | 2032 | 2033 |
| Faza 3 – układ docelowy | | | |
| 5) Budowa nowej stacji 400 kV w rejonie Konina wraz z wprowadzeniem linii 400 kV Kromolice – Pątnów | 2028 | 2033 | 2034 |
| 6) Budowa linii 400 kV od nowej stacji w rejonie Trójmiasta do nowej stacji w rejonie Konina | 2028 | 2035 | 2036 |

PSE S.A. prowadzą działania przygotowawcze zmierzające do formalnego rozpoczęcia wszystkich zadań z fazy 1 i 2, co ma nastąpić w ciągu 2022 r. Pozwoli to na uruchomienie wstępnych prac koncepcyjno-studialnych dotyczących m.in. uwarunkowań lokalizacyjnych planowanej infrastruktury przesyłowej.

2.1.3. Zadanie 3 – Wsparcie krajowego przemysłu w przygotowaniach do udziału w budowie i eksploatacji elektrowni jądrowych

Celem tego działania jest zapewnienie jak największego udziału polskiego przemysłu w dostawach urządzeń i realizacji usług dla energetyki jądrowej. Zgodnie z art. 108a pkt 4 lit. c ustawy – Prawo atomowe minister właściwy do spraw energii podejmuje działania mające na celu rozwój energetyki jądrowej, w szczególności podejmuje działania na rzecz udziału polskiego przemysłu w realizacji zadań w zakresie energetyki jądrowej.

W danym okresie sprawozdawczym minister właściwy do spraw energii kontynuował działania o charakterze informacyjno-szkoleniowym oraz w zakresie promocji krajowych przedsiębiorstw na arenie międzynarodowej.

Zrealizowano następujące działania:

- **informacyjno-szkoleniowe:** w 2020 r. zlecono opracowanie, kolejnego z serii, materiału dydaktycznego dla polskich przedsiębiorstw pt. *Wytyczne w zakresie projektowania i produkcji konstrukcji żelbetowych w elektrowniach jądrowych*. Materiał ten, razem z innymi wcześniej opracowanymi tego typu, został udostępniony do darmowego pobrania zainteresowanym polskim przedsiębiorstwom. Ponadto dwukrotnie (w 2020 r. oraz 2021 r.) zorganizowano dla polskich przedsiębiorstw darmowe webinarium szkoleniowe prezentujące wybrane aspekty techniczne oraz biznesowe inwestycji jądrowych;
- **promujące polskie przedsiębiorstwa na arenie międzynarodowej:** w 2021 r. zaktualizowano katalog promocyjny *Polish Industry for Nuclear Energy*, który jest udostępniany na międzynarodowych forach i targach branżowych. Dokument ten został również przekazany do najważniejszych na świecie firm sektora jądrowego, izb gospodarczych i przemysłowych oraz polskich placówek dyplomatycznych celem wypromowania polskich firm. Ponadto w 2021 r. MKiŚ zorganizował polskie stoisko wystawowe na największych targach branżowych sektora jądrowego na świecie (*World Nuclear Exhibition* w Paryżu), gdzie swoją ofertę prezentowało blisko 30 polskich wystawców.

Zgodnie z postanowieniami *Programu PEJ* MKiŚ opracował i zatwierdził w dniu 23 grudnia 2021 r. *Program wsparcia krajowego przemysłu do współpracy z energetyką jądrową jako dokument wykonawczy do Programu polskiej energetyki jądrowej*. Dokument wskazał 5 kluczowych kierunków działań w zakresie przygotowania krajowego przemysłu, które będą

realizowane przez ministra właściwego do spraw energii w latach 2022–2032, tj. wsparcie w zakresie certyfikacji jądrowej, działania informacyjne i szkoleniowe, promocja międzynarodowa, wsparcie w zakresie transferu technologii jądrowych oraz zrzeszania się przedsiębiorstw w organizacje branżowe.

2.1.4. Zadanie 4 – Wzmocnienie dozoru jądrowego

Wzmocnienie kadrowe i budowa kompetencji PAA

Na dzień 31 grudnia 2021 r. PAA zrealizowała miernik pn. *Zatrudnienie specjalistów dozoru jądrowego* na poziomie przewidzianym w *Programie PEJ*, tj. 25% (27 etatów). Środki finansowe na zatrudnienie nowych specjalistów PAA zostały przewidziane w *Programie PEJ* od 2022 r., w związku z czym w latach 2020–2021 opracowano w PAA listę niezbędnych stanowisk specjalistycznych i eksperckich do obsadzenia na potrzeby *Programu PEJ*.

W latach 2020–2021 PAA kontynuowała rozwój kompetencyjny kadr dozoru jądrowego do realizacji zadań wynikających z *Programu PEJ*, tj. przede wszystkim sprawdzenia i potwierdzenia wypełnienia przez inwestora wymagań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej na wszystkich etapach cyklu życia EJ, począwszy od etapu oceny środowiskowej i lokalizacji, przez projektowanie, budowę, rozruch, eksploatację, aż do likwidacji.

PAA kontynuowała szkolenia zagraniczne, które stanowią istotną część programu rozwoju kadr. Pracownicy PAA regularnie uczestniczą w szkoleniach i warsztatach organizowanych przede wszystkim przez MAEA i NEA. Ponadto PAA realizuje projekty współpracy dwustronnej umożliwiające wymianę doświadczeń i organizację zagranicznych staży pracowniczych.

Liczba szkoleń oraz innych form podnoszenia kompetencji z zakresu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej zrealizowanych dla pracowników PAA (w osobodniach) – miernik pn. *Szkolenia przeznaczone na wdrożenie zatrudnionych specjalistów* – wyniosła odpowiednio 318 w 2020 r. i 553 w 2021 r. Składają się na to:

- 1) szkolenia i warsztaty międzynarodowe – organizowane głównie przez MAEA – pracownicy PAA byli uczestnikami kilkudziesięciu szkoleń w 2020 r. i 2021 r.;
- 2) warsztaty dedykowane dla pracowników PAA z udziałem ekspertów zagranicznych, w tym:
 - a) zorganizowane przez PAA we współpracy z US NRC:
 - w 2020 r. cztery warsztaty z udziałem amerykańskich ekspertów (9 lipca, 2–3 września, 7–8 października i 16–17 grudnia). Warsztaty dotyczyły doświadczeń z licencjonowania i nadzoru nowych elektrowni jądrowych, planów PAA dotyczących wzmocnienia kadrowego oraz analiz bezpieczeństwa wykonywanych przez PAA i zleczanych na zewnątrz w okresie 2022–2033,

- w 2021 r. dwa warsztaty (20–22 kwietnia i 24–26 sierpnia) z udziałem amerykańskich ekspertów. Warsztaty dotyczyły efektywnego zarządzania oceną dokumentacji technicznej dołączonej do wniosku o zezwolenie na budowę obiektu jądrowego oraz wymiany doświadczeń i dobrych praktyk w zakresie nadzoru i kontroli nad bezpieczeństwem jądrowym,
- b) na temat roli regulatora przy licencjonowaniu budowy EJ;
- 3) staże szkoleniowe – w 2021 r. PAA wynegocjowała trzymiesięczne staże stanowiskowe OJT (ang. *On-the-Job-Training*) dla ekspertów PAA oraz przedstawicieli Urzędu Dozoru Technicznego w 2022 r. Staże będą realizowane w US NRC, w tym na terenie budowy EJ Vogtle 3 i 4. Zakłada się udział 12 ekspertów z Polski;
- 4) doktoraty wdrożeniowe – studia doktoranckie w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w ramach *Programu Doktoraty Wdrożeniowe* realizowało 4 pracowników.

Dostosowanie zaplecza sprzętowego i infrastrukturalnego PAA

Od 2015 r. sukcesywnie rozbudowywany jest krajowy monitoring sytuacji radiacyjnej. W ciągu sześciu ostatnich lat PAA, która zarządza tym monitoringiem, zakupiła w sumie 33 PMS. 7 zastąpiło wysłużone już urządzenia, a 26 posadowiono w nowych lokalizacjach, w tym wzdłuż wschodniej granicy kraju.

W 2020 r. PAA do monitorowania realizowanych zadań wynikających dla niej z *Programu PEJ* stosowała własny miernik: *Sprawność działania systemu stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych PAA na potrzeby Programu PEJ, w procentach*. Planowana na 2020 r. wartość miernika wynosiła $\geq 90\%$, natomiast wykonana wartość miernika wyniosła 97%. PAA dostosowała teren pod instalację PMS w 14 lokalizacjach (Bartniki, Babiki, Siemianówka, Białystok, Siemiatycze, Włodawa, Chełm, Czerniczyń, Machnów Nowy, Wólka Dobryńska, Stare Sioło, Krasiczyn, Sanok, Krzywe), w tym zainstalowała i uruchomiła 13 PMS (Bartniki, Babiki, Siemianówka, Białystok, Siemiatycze, Włodawa, Chełm, Czerniczyń, Machnów Nowy, Wólka Dobryńska, Stare Sioło, Krasiczyn, Sanok), oraz zakupiła 6 nowych PMS.

W 2021 r. PAA do monitorowania realizowanych zadań wynikających z *Programu PEJ* stosowała miernik: *Rozbudowa sieci stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych*. W 2021 r. dostosowano teren i zainstalowano 8 PMS (w tym 2 stacje uproszczone), z czego 4 PMS zastąpiły wysłużone (po resursie) stacje starego typu w Toruniu, Koszalinie, Szczecinie i Wrocławiu, a 4 nowe PMS zostały zainstalowane w Kaliszu, Krzywym oraz w Świerku (2 stacje uproszczone). Według stanu na 31 grudnia 2021 r. liczba PMS wyniosła łącznie 39, co stanowi 27% docelowej liczby PMS.

W okresie sprawozdawczym PAA realizowała również projekt zintegrowanego systemu informatycznego na potrzeby Komputerowego Centrum Analizy Danych, który wzmocni zdolności PAA w obszarze monitorowania radiacyjnego oraz przygotowania i reagowania na zdarzenia radiacyjne. Odbiór projektu jest planowany na 2022 r.

System wsparcia techniczno-ekspertskiego dla PAA

Prezes PAA w zakresie czynności związanych z nadzorem nad elektrowniami jądrowymi i ich kontrolą będzie korzystał wyłącznie z pomocy autoryzowanych laboratoriów i organizacji eksperckich. W 2021 r. opracowano w PAA i opublikowano wzór wniosku dla organizacji ubiegających się o autoryzację Prezesa PAA jako laboratoria i organizacje eksperckie. Oprócz wzoru wniosku PAA udostępniła również materiały pomocnicze dla potencjalnych wnioskodawców, w tym wykaz kompetencji wnioskodawcy, listę zakresów autoryzacji preferowanych przez PAA oraz informacje na temat zapewnienia bezstronności podejmowanych czynności przez autoryzowane jednostki. Informacje te dostępne są na stronie internetowej PAA. Do tej pory do PAA spłynęło w sumie 7 wniosków o uzyskanie autoryzacji Prezesa PAA.

Licencjonowanie i nadzór Prezesa PAA

Na potrzeby licencjonowania nowych elektrowni jądrowych w latach 2020–2021 zostały wydane następujące akty wykonawcze do ustawy – Prawo atomowe:

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 listopada 2020 r. w sprawie rodzajów działań interwencyjnych wprowadzanych w strefie zewnętrznej oraz wartości operacyjnych poziomów interwencyjnych stanowiących podstawę do wprowadzenia w strefie zewnętrznej tych działań (Dz. U. poz. 2247);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 listopada 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawowych wymagań dotyczących terenów kontrolowanych i nadzorowanych (Dz. U. poz. 2303);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 listopada 2020 r. w sprawie ochrony przed promieniowaniem jonizującym pracowników zewnętrznych narażonych podczas pracy na terenie kontrolowanym lub nadzorowanym (Dz. U. poz. 2313);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 marca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego (Dz. U. poz. 663);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 marca 2021 r. w sprawie inspektorów ochrony radiologicznej (Dz. U. poz. 640);

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 marca 2021 r. w sprawie stanowiska mającego istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej (Dz. U. poz. 765);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 maja 2021 r. w sprawie zakresu analizy zagrożeń wynikających z działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące oraz formy przedstawiania wniosków z analizy zagrożeń (Dz. U. poz. 1059);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 maja 2021 r. w sprawie wymagań dotyczących rejestracji dawek indywidualnych (Dz. U. poz. 1053);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 maja 2021 r. w sprawie planów postępowania awaryjnego w przypadku zdarzeń radiacyjnych (Dz. U. poz. 1086);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 2021 r. w sprawie wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące (Dz. U. poz. 1657);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 sierpnia 2021 r. w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności (Dz. U. poz. 1667).

W 2020 r. w PAA opracowano i przekazano do MKiŚ wkład do *projektu ustawy o zmianie ustawy o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących oraz niektórych innych ustaw*.

2.1.5. Zadanie 5 – Komunikacja i informacja społeczna

Na mocy art. 108a pkt 3 ustawy – Prawo atomowe minister właściwy do spraw energii prowadzi działania związane z informacją społeczną, edukacją i popularyzacją oraz informacją naukowo-techniczną i prawną w zakresie energetyki jądrowej. Działania informacyjno-promocyjne prowadzone są od 2009 r. Poziom wiedzy społeczeństwa o energetyce jądrowej określany jest w badaniach opinii publicznej, które są corocznie prowadzone na zlecenie Departamentu Energii Jądrowej (DEJ) Ministerstwa Klimatu i Środowiska.

Według badania opinii publicznej przeprowadzonego na zlecenie Ministerstwa Klimatu i Środowiska w listopadzie 2021 r.² 74% Polaków popiera budowę EJ w kraju, 20% jest przeciw, a 6% niezdecydowanych. 58% respondentów zgodziłoby się na budowę EJ w pobliżu ich domów. Budowa EJ to ważna kwestia dla Polaków, bo ich zdaniem zwiększy bezpieczeństwo energetyczne Polski (82%) i pomoże w walce ze zmianami klimatycznymi (78%).

² Ogólnopolskie badanie wykonane na zamówienie Ministerstwa Klimatu i Środowiska przez DANA E Sp. z o.o., techniką CATI, na próbie 2148 respondentów.

Bazując na informacjach przekazywanych w badaniach, działania DEJ koncentrują się na przekazywaniu wiedzy z zakresu bezpieczeństwa energetyki jądrowej, wpływu energetyki jądrowej na środowisko naturalne, korzyści i strat związanych z rozwojem energetyki jądrowej w Polsce oraz wykorzystania promieniowania jonizującego w różnych dziedzinach gospodarki.

Ponieważ wsparcie społeczne jest jednym z głównych wyzwań dla realizacji każdej nowej EJ na świecie, wysiłki na rzecz budowania świadomości społecznej podjęli różni interesariusze *Programu PEJ*. Za komunikację publiczną odpowiedzialne są dwie główne organizacje – Ministerstwo Klimatu i Środowiska oraz inwestor – PEJ sp. z o.o. Podmioty te prowadzą zarówno ogólnopolskie, jak i lokalne kampanie informacyjne na temat energetyki jądrowej.

Spośród zadań związanych z komunikacją i informacją społeczną, zrealizowanych przez DEJ w latach 2020–2021, należy wymienić:

- organizowanie konferencji i webinarów związanych z energetyką jądrową, udział w targach pracy;
- publikowanie w Internecie materiałów edukacyjnych o energetyce jądrowej, przygotowywanie broszur i ulotek oraz ich dystrybuowanie do różnych grup interesariuszy, publikowanie treści dotyczących energetyki jądrowej w prasie;
- zorganizowanie 2 edycji ogólnopolskich konkursów wiedzy o energii jądrowej dla uczniów szkół ponadpodstawowych w formie zdalnej pt. *NUKLEO*;
- zorganizowanie 2 edycji ogólnopolskich konkursów wiedzy o wpływie energetyki na środowisko dla uczniów klas 7–8 szkół podstawowych w formie zdalnej pt. *Z ENERGIĄ DLA KLIMATU*;
- zorganizowanie i przeprowadzenie ogólnopolskiego projektu edukacyjnego w formie zdalnej, skierowanego do kół naukowych w szkołach ponadpodstawowych, dotyczącego pomiaru stężenia radonu w pomieszczeniach, wraz z opracowaniem scenariusza zajęć dla nauczycieli i instrukcją dokonania pomiaru pt. *SZKOLNA RADONOWA MAPA POLSKI*;
- opracowanie scenariusza zajęć o energii jądrowej do przeprowadzenia w przedszkolu pt. *Atomowe klocki dla przedszkolaków*;
- rozwijanie współpracy ze szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi, bibliotekami i jednostkami ochotniczej straży pożarnej na terenie gmin lokalizacyjnych przyszłej EJ, a także z Lokalnymi Punktami Informacyjnymi PEJ sp. z o.o. i władzami samorządowymi na Pomorzu w zakresie promocji materiałów informacyjnych i edukacyjnych na temat energetyki jądrowej;
- upowszechnianie wiedzy na temat energetyki jądrowej i bezpiecznego postępowania z odpadami promieniotwórczymi na piknikach naukowych i festiwalach nauki;
- wprowadzanie na polski rynek czytelnicy książek opisujących możliwości energetyki jądrowej w kontekście zmian klimatu;

- przygotowanie filmów edukacyjnych dotyczących energetyki jądrowej i odpadów promieniotwórczych;
- przygotowanie działań towarzyszących i promocyjnych związanych z 60. rocznicą powstania Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych w Różanie. Przygotowanie wystawy tematycznej, która została pokazana w uczelniach wyższych na terenie województw: pomorskiego i zachodniopomorskiego;
- przeprowadzenie badań opinii publicznej na temat poparcia dla energetyki jądrowej w Polsce;
- współpracowanie z organizacjami pozarządowymi.

2.2. Działania Inwestora

Ogólna informacja o działaniach Spółki w latach 2020–2021:

- w dniu 26 marca 2021 r. zawarto umowę kupna przez Skarb Państwa (SP) 100% udziałów w spółce PGE EJ 1 sp. z o.o. z jej dotychczasowymi właścicielami, tj. PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., KGHM Polska Miedź S.A., Tauron Polska Energia oraz ENEA S.A.³;
- nadzór właścicielski nad spółką sprawuje od dnia 11 maja 2021 r. Pełnomocnik Rządu do spraw Strategicznej Infrastruktury Energetycznej na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 4 maja 2021 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wykazu spółek, w których prawa z akcji Skarbu Państwa wykonuje Prezes Rady Ministrów lub inni członkowie Rady Ministrów, pełnomocnicy Rządu lub państwowe osoby prawne, w tym jednoosobowe spółki Skarbu Państwa (Dz. U. poz. 876);
- zmieniono firmę spółki z PGE EJ 1 sp. z o.o. na Polskie Elektrownie Jądrowe sp. z o.o.⁴

W oparciu o aktualną umowę spółki PEJ sp. z o.o. realizuje zadania służące zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego Rzeczypospolitej Polskiej polegające w szczególności na:

- przygotowaniu procesu inwestycyjnego i pełnieniu roli inwestora w projekcie budowy elektrowni jądrowych o łącznej mocy zainstalowanej od ok. 6 do ok. 9 GWe w oparciu o sprawdzone, wielkoskalowe, wodne ciśnieniowe reaktory jądrowe generacji III(+) oraz ich ewentualnej przyszłej eksploatacji;
- wsparciu administracji rządowej w działaniach na rzecz realizacji *Programu PEJ*, w tym udziale w dialogu z potencjalnymi dostawcami technologii poprzez udział w rozmowach, prace analityczne, inżynieryjne i projektowe.

³ Pełnomocnik Rządu do spraw Strategicznej Infrastruktury Energetycznej w dniu 16 marca 2021 r. wystąpił do Prezesa Rady Ministrów z wnioskiem o nabycie przez Skarb Państwa 100% udziałów spółki PGE EJ 1 sp. z o.o. ze środków Funduszu Reprywatyzacji. W dniu 26 marca 2021 r., działający na podstawie pełnomocnictwa udzielonego przez Prezesa Rady Ministrów, Pełnomocnik podpisał umowę nabycia udziałów spółki PGE EJ 1 sp. z o.o. Do nabycia udziałów doszło w dniu 31 marca 2021 r.

⁴ W dniu 14 maja 2021 r. Zgromadzenie Wspólników podjęło uchwałę o zmianie umowy spółki, w tym m.in. firmy spółki z PGE EJ 1 sp. z o.o. na Polskie Elektrownie Jądrowe sp. z o.o.

2.2.1. Działania związane z oceną oddziaływania na środowisko i wyborem lokalizacji EJ

Prace zrealizowane przez PEJ sp. z o.o. w 2020 r. koncentrowały się na kontynuacji badań środowiskowych i lokalizacyjnych na potrzeby opracowania Raportu OOŚ i Raportu Lokalizacyjnego oraz kontynuacji wymaganych prawem monitoringów (m.in. meteorologicznego, sejsmicznego) w dwóch potencjalnych lokalizacjach Lubiatowo – Kopalino i Żarnowiec. Kontynuowano kontraktację modelowań i analiz oraz odbiory ich wyników, stanowiących materiał wejściowy do opracowania rozdziałów obu raportów.

W 2020 r. odebrano produkty końcowe następujących modelowań i analiz, m.in:

- studium transportowego;
- studium korytarza wysokiego napięcia;
- studium wody;
- analizy przesiewowej zdarzeń zewnętrznych;
- przeglądu metodyk badań środowiskowych i lokalizacyjnych;
- wsparcia technicznego w przygotowaniu dokumentacji na wybór wykonawców prac związanych z przygotowaniem Raportu OOŚ i Raportu Lokalizacyjnego.

Dodatkowo odebrano wyniki analizy prawdopodobieństwa przypadkowego upadku statku powietrznego na teren EJ, a także odebrano wyniki analiz Narodowego Centrum Badań Jądrowych dot.: (1) oddziaływania radiacyjnego w otoczeniu EJ (do 30 km) – modelowanie rozprzestrzeniania się radionuklidów w wodach oraz (2) skażeń i obliczenia wartości dawek promieniowania w odległości powyżej 30 km od EJ.

Prace zrealizowane przez PEJ sp. z o.o. w 2021 r. koncentrowały się na opracowaniu Raportu OOŚ dla obu potencjalnych lokalizacji, w tym na odbiorach wyników badań lokalizacyjno-środowiskowych oraz odbiorach szeregu modelowań i analiz, m.in:

- analizy zmian krajobrazu wynikających z realizacji przedsięwzięcia, dla obu lokalizacji;
- analiz oddziaływania przedsięwzięcia na poziom hałasu i drgań, dla obu lokalizacji;
- analiz oddziaływania na uwarunkowania społeczno-gospodarcze, dla obu lokalizacji;
- planów zagospodarowania lokalizacji EJ (*Site General Arrangement*) we wszystkich wariantach;
- modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i zmętnienia w wodzie morskiej;
- analizy komparatywnej rozpatrywanych lokalizacji EJ.

W 2021 r. przy wsparciu i nadzorze doradcy technicznego zakończono prace merytoryczne związane z opracowaniem Raportu OOŚ, po których prowadzono prace redakcyjne oraz tłumaczeniowe na użytek konsultacji transgranicznych w postępowaniu o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji. W grudniu 2021 r. PEJ sp. z o.o. wskazała lokalizację *Lubiatowo-Kopalino* jako preferowane miejsce posadowienia pierwszej w Polsce EJ.

W dniu 29 marca 2022 r. PEJ sp. z o.o. przedłożyła Generalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska Raport OOS dla przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji pierwszej w Polsce EJ, o mocy elektrycznej do 3750 MWe, na obszarze gmin: Choczewo lub Gniewino i Krokowa, oraz wniosek w sprawie stosowania przepisów ustawy z dnia 9 października 2015 r. zmieniającej ustawę OOS wraz z niezbędnymi załącznikami.

2.2.2. Działania związane z opracowaniem modelu biznesowego

PEJ sp. z o.o., zgodnie ze swoimi celami wynikającymi z umowy spółki, wspierała Rząd RP w realizacji działań na rzecz realizacji *Programu PEJ* związanych z opracowaniem modelu biznesowego, w tym finansowania.

2.2.3. Działania związane z wyborem technologii

Program PEJ wskazuje technologię PWR (*Pressurized Water Reactor* – reaktor wodny ciśnieniowy) jako właściwą dla realizacji *Programu PEJ* z uwagi m.in. na: największe spośród wszystkich technologii reaktorowych doświadczenie z budowy i eksploatacji (najbardziej rozpowszechniony na świecie typ reaktora), brak negatywnych doświadczeń w zakresie bezpieczeństwa (brak awarii z dużymi uwolnieniami do środowiska) oraz powszechną znajomość technologii PWR przez instytucje dozoru jądrowego. PEJ sp. z o.o. wspierała Rząd RP w procesie dialogu z potencjalnymi dostawcami technologii PWR dla *Programu PEJ* poprzez udział w rozmowach, prace analityczne, inżynierskie i projektowe.

2.2.4. Działania związane z pozyskaniem i rozwojem zasobów ludzkich na potrzeby realizacji zadań PEJ sp. z o.o.

W 2021 r. PEJ sp. z o.o. rozpoczęła prace związane z pozyskaniem kompetencji i przygotowaniem do realizacji poszerzonego zakresu prac, wynikającego z *Programu PEJ*. Celem budowania i rozwijania obszaru zasobów ludzkich jest zidentyfikowanie i zrealizowanie najważniejszych działań, jakie powinny być podjęte przez PEJ sp. z o.o. w celu zapewnienia optymalnego poziomu kadr (zarówno w ujęciu ilościowym, jak i jakościowym) na każdym etapie inwestycji, tj. realizacji zamówień, projektowania, budowy i ostatecznie eksploatacji EJ w Polsce.

Działania w ramach rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej, zmierzające do realizacji celu głównego, dotyczyły 6 obszarów:

- organizacji pracy zespołu do spraw rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej z uwzględnieniem uniezależnienia się od grupy kapitałowej PGE;
- pozyskiwania personelu i prowadzenia rekrutacji do realizacji:
 - procesów wsparcia w związku z rozwojem PEJ sp. z o.o. i uniezależnieniem się od GK PGE,
 - procesu inwestycyjnego głównego i inwestycji towarzyszących,

- budowy, rozruchu i eksploatacji EJ,
- prowadzenia badań i analiz dla drugiej lokalizacji EJ;
- realizacji szkoleń i procesu pozyskiwania uprawnień (SAT);
- zarządzania wiedzą (w tym retencja pracowników, zmiany kadrowe);
- budowania potencjału kompetencyjnego i zaplecza kadrowego na przyszłe potrzeby rozruchu i eksploatacji (infrastruktura badawcza i edukacyjna, współpraca z podmiotami zagranicznymi);
- rozwoju systemów informatycznych wspierających funkcjonowanie obszaru Rozwój zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej.

Działania rozwojowe pracowników w 2021 r. były prowadzone zgodnie z wymaganiami MAEA, dobrymi praktykami w dziedzinie energetyki jądrowej oraz celami biznesowymi PEJ sp. z o.o.

Ponadto w latach 2020–2021 PEJ sp. z o.o. kontynuowała współpracę z organizacjami międzynarodowymi z sektora jądrowego w celu dzielenia się doświadczeniami i budowy kompetencji związanych z najlepszymi praktykami w branży jądrowej, począwszy od kwestii dotyczących systemu zarządzania, rozwiązań organizacyjno-zarządczych, kwestii technicznych, komunikacyjnych czy w końcu kwestii bezpieczeństwa, w szczególności: jądrowego, ochrony fizycznej, ochrony radiologicznej.

W 2021 r. PEJ sp. z o.o. kontynuowała aktywny udział w programach budowania kompetencji, w warsztatach oraz innych formach zaangażowania w ramach MAEA. Ponadto PEJ sp. z o.o. utrzymywała członkostwo i rozwijała współpracę z kluczowymi organizacjami międzynarodowymi w obszarze energetyki jądrowej, takimi jak:

- WNA – Światowe Stowarzyszenie Energetyki Jądrowej (*World Nuclear Association*);
- Europejskie Forum Atomowe – FORATOM (obecna nazwa *Nuclear Europe*);
- Organizacja *European Utility Requirements* (EUR) – w 2021 r. złożono wniosek o status członka organizacji;
- Centrum Współpracy Międzynarodowej Japońskiego Forum Przemysłu Jądrowego – JICC (*Japan Atomic Industrial Forum – International Cooperation Center*);
- Polskie Towarzystwo Nukleoniczne (PTN).

2.2.5. Działania związane z realizacją infrastruktury towarzyszącej

W latach 2020–2021 PEJ sp. z o.o. odebrała opracowania techniczne zleczone na potrzeby określenia zakresu, przedmiotu, potencjalnych lokalizacji i parametrów poszczególnych elementów Infrastruktury towarzyszącej – Studium transportowe, Studium korytarza wysokiego napięcia (HV), Studium zapewnienia wody i odprowadzania ścieków – oraz dokonała szeregu uzgodnień zmierzających do ustalenia potencjalnych lokalizacji elementów i korytarzy infrastruktury towarzyszącej oraz podziału kompetencji w realizacji poszczególnych

inwestycji. Ponadto PEJ sp. z o.o. składała wnioski i uczestniczyła w konsultacjach planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej, aby zabezpieczyć akweny na potrzeby budowy infrastruktury technicznej EJ.

Poniżej przedstawiono efekty prac w zakresie głównych elementów infrastruktury towarzyszącej EJ:

(Program PEJ: 2.2.2. Infrastruktura transportowa)

a. Infrastruktura transportu kolejowego, w tym budowa nowej boczniczy kolejowej do lokalizacji EJ

- PEJ sp. z o.o. – Koordynator na zasadach określonych w porozumieniu o współpracy;
- PKP PLK – Inwestor.

b. Infrastruktura transportu drogowego (budowa nowej drogi krajowej łączącej planowaną EJ z drogą ekspresową S6)

- PEJ sp. z o.o. – Koordynator na zasadach określonych w porozumieniu o współpracy;
- GDDKiA – Inwestor.

c. Infrastruktura transportu morskiego – Konstrukcja morska do rozładunku (MOLF – *Marine Off-Loading Facility*) oraz droga techniczna łącząca MOLF z terenem EJ

- PEJ sp. z o.o. – Koordynator na zasadach określonych w porozumieniu o współpracy;
- Urząd Morski w Gdyni – Inwestor.

(Program PEJ: 2.2.1. Wymagane zmiany w krajowym systemie energetycznym (KSE))

Układ wyprowadzenia mocy z EJ do KSE:

- PEJ sp. z o.o. – Inwestor w zakresie infrastruktury elektroenergetycznej obiektów EJ;
- PSE S.A. – Inwestor w zakresie infrastruktury sieci przesyłowej najwyższych napięć.

Ponadto w latach 2020–2021 PEJ sp. z o.o. prowadziła szereg uzgodnień z PSE S.A. związanych z lokalizacją korytarzy wyprowadzenia mocy z EJ do KSE, jak również linii kablowej Polska–Litwa (*Harmony Link*) oraz planowanych inwestycji PGE Baltica i PKN ORLEN, związanych z wyprowadzeniem mocy z morskich farm wiatrowych w celu uniknięcia kolizji pomiędzy poszczególnymi inwestycjami.

(Program PEJ: 2.2.3. Pozostałe inwestycje towarzyszące)

d. Sieć elektroenergetyczna zasilająca plac budowy EJ:

- PEJ sp. z o.o. – Inwestor (linia 15 kV i stacja 15/04 kV oraz linia 110 kV i stacja 110/15 kV – zasilanie podstawowe i rezerwowe w oparciu o warunki przyłączenia ENERGA OPERATOR S.A. i PSE S.A.).

e. Pozostała infrastruktura towarzysząca, co do której kontynuowane były prace koncepcyjne:

- sieci wodociągowe ze stacją uzdatniania wody i ujęciami wody;
- sieci kanalizacyjne z oczyszczalnią ścieków;
- baza zakwaterowania pracowników na czas budowy EJ z możliwością jej wykorzystania na etapie eksploatacji przez pracowników EJ;
- Lokalne Centrum Informacyjne z bazą noclegową i symulatorem EJ.

2.2.6. Działania związane z komunikacją i akceptacją społeczną

W latach 2020–2021 w obszarze komunikacji PEJ sp. z o.o. koncentrowała się na budowie i utrzymaniu akceptacji dla energetyki jądrowej i budowy pierwszej EJ w Polsce wśród mieszkańców gmin lokalizacyjnych oraz na działaniach w obszarze CSR. Co istotne, pod koniec 2021 r. PEJ sp. z o.o. ogłosiła publicznie preferowaną przez inwestora lokalizację EJ oraz poinformowała o finalizowaniu prac nad Raportem OOŚ.

Do najważniejszych działań komunikacyjnych należały:

- stały dialog z władzami oraz mieszkańcami gmin lokalizacyjnych, w tym organizacja spotkań informacyjnych;
- program edukacyjny *Świadomie o atomie*, uruchomiony w 2011 r., którego celem jest upowszechnianie wiedzy o energetyce jądrowej i *Programie PEJ* oraz kształtowanie świadomości społecznej, informowanie o korzyściach płynących z rozwoju energetyki jądrowej oraz obalanie stereotypów;
- stale prowadzone działania edukacyjno-informacyjne w odpowiedzi na potrzeby informacyjne mieszkańców, w tym opracowanie i dystrybucja materiałów edukacyjnych;
- lokalne punkty informacyjne, działające w każdej z trzech gmin lokalizacyjnych, w których interesariusze lokalni mogą pozyskać wiedzę na temat energetyki jądrowej i *Programu PEJ*;
- realizacja *Programu wsparcia rozwoju gmin lokalizacyjnych*, działanie w obszarze CSR, a także rozpoczęcie prac nad nową formułą ww. programu w odpowiedzi na komunikowane potrzeby społeczności gmin lokalizacyjnych;
- dalsza komunikacja na temat badań lokalizacyjnych i środowiskowych;
- współpraca z zespołem komunikacyjnym z DEJ Ministerstwa Klimatu i Środowiska;
- komunikacja preferowanego przez inwestora wariantu lokalizacji EJ. Przygotowanie strategii działań komunikacyjnych w ramach postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji EJ;

- przeprowadzenie badań opinii publicznej wśród mieszkańców gmin lokalizacyjnych: Choczewo, Gniewino i Krokowa jesienią 2021 r. w celu monitorowania nastawienia społecznego do energetyki jądrowej oraz projektu budowy pierwszej w Polsce EJ. Badania wykonano techniką CAPI w domach respondentów. Poparcie w bezpośrednim sąsiedztwie lokalizacji, tj. w gminie Choczewo, Krokowa i Gniewino, według ostatniej fali badań, przeprowadzonej w październiku 2021 r., pokazało stabilny, wysoki poziom poparcia dla budowy EJ sięgający 63%. Z uwagi na pandemię COVID-19 i związanymi z nią obostrzeniami nie było możliwe przeprowadzenie badań opinii publicznej w gminach lokalizacyjnych jesienią 2020 r.;
- seria działań edukacyjnych prowadzonych podczas sołeckich wydarzeń w gminach lokalizacyjnych, skierowanych do mieszkańców i turystów odwiedzających gminy lokalizacyjne w okresie od wiosny do jesieni (blisko 40 wydarzeń);
- rozpoczęcie rundy spotkań przedstawicieli inwestora z władzami gmin lokalizacyjnych (październik i listopad 2021 r.). Spotkania miały na celu poinformowanie interesariuszy (wójtów, radnych gmin, sołtysów) o statusie prowadzonych przez inwestora działań, szczególnie finalizacji prac przy raporcie o oddziaływaniu na środowisko. Tematem spotkań była również przyszła współpraca i uruchomienie cyklu spotkań informacyjnych dla różnych grup interesariuszy na temat Raportu OOŚ, inwestycji oraz związanej z nią infrastruktury towarzyszącej.

III. Mierniki realizacji Programu PEJ

Zaktualizowany 2 października 2020 r.⁵ Program PEJ jest monitorowany na poziomie celu, zadań, działań i kierunków interwencji. Monitoringiem objęte zostały również mierniki realizacji poszczególnych działań. Poniższa tabela przedstawia poziom realizacji za 2021 r. Wskazane działania zostały zrealizowane na poziomie 100%.

| Miernik | Realizacja w 2021 r. |
|--|----------------------|
| Rozwój zasobów ludzkich | |
| Przygotowanie i wdrożenie <i>Planu rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej</i> (%) | 10% |
| Wsparcie krajowego przemysłu w przygotowaniach do udziału w budowie i eksploatacji elektrowni jądrowych | |
| Liczba projektów informacyjno-szkoleniowych (szt.) | 2 |
| Liczba misji zagranicznych lub forów biznesowych w kraju (szt.) | 1 |

⁵ Uchwała nr 141 Rady Ministrów z dnia 2 października 2020 r. w sprawie aktualizacji programu wieloletniego pod nazwą „Program polskiej energetyki jądrowej” (M.P. poz. 946).

| Wzmocnienie dozoru jądrowego – Państwowej Agencji Atomistyki | |
|--|-----|
| Zatrudnienie specjalistów dozoru jądrowego (% docelowej liczby [L _D] zatrudnionych pracowników na potrzeby <i>Programu PEJ</i> , gdzie [L _D] = 110 osób) | 25 |
| Szkolenia przewidziane na wdrożenie zatrudnionych specjalistów (łącznie liczba osobodni szkoleniowych rocznie) | 553 |
| Rozbudowa sieci stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych (% docelowej liczby [L _D] funkcjonujących stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych, gdzie [L _D] = 145 stacji) | 27 |
| Komunikacja i informacja społeczna | |
| Przygotowanie i wdrożenie strategii komunikacji <i>Programu PEJ</i> (%) | 1 |

IV. Podsumowanie

Administracja rządowa i inne instytucje państwowe podjęły w latach 2020–2021 szereg działań na rzecz terminowej realizacji zadań przewidzianych w *Programie PEJ*:

- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych o szerokim zasięgu;
- podjęcie działań na rzecz rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej;
- stworzenie i udoskonalanie ram prawnych dla energetyki jądrowej;
- kontynuację działań wspierających udział polskiego przemysłu w budowie elektrowni jądrowych, w tym prowadzenie ciągłej identyfikacji odpowiednich przedsiębiorstw oraz ich szkolenia w zakresie norm i standardów obowiązujących w tym sektorze;
- prowadzenie dialogu z trzema potencjalnymi dostawcami technologii: *Westinghouse* z USA, *Électricité de France* z Francji i *Korea Hydro & Nuclear Power* z Korei Południowej, uwzględniając założenie nawiązania pogłębionego, stabilnego w perspektywie dekad i wieloaspektowego partnerstwa strategicznego z krajem dostawcy technologii;
- przygotowywanie się do przyjęcia nowych zadań związanych z wdrożeniem energetyki jądrowej przez dozór jądrowy, inne inspekcje i służby;
- nawiązanie, utrzymanie i kontynuowanie szerokiej współpracy międzynarodowej oraz dwustronnej w zakresie energetyki jądrowej, w tym z MAEA w Wiedniu, z którą realizowany jest program współpracy technicznej, NEA OECD, Bankiem Danych NEA OECD, IFNEC oraz JICC;

- wynegocjowanie i podpisanie w dniach 19 i 22 października 2020 r. Umowy między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Stanów Zjednoczonych Ameryki w sprawie współpracy w celu rozwoju programu energetyki jądrowej wykorzystywanej do celów cywilnych oraz cywilnego przemysłu jądrowego w Rzeczypospolitej Polskiej, która weszła w życie 24 lutego 2021 r. (M.P. poz. 317).

Inwestor pierwszej EJ w Polsce – PEJ sp. z o.o. podjęta w latach 2020–2021 szereg działań dla realizacji *Programu PEJ*, w tym:

- wskazała nadmorską gminę Choczewo (lokalizacja *Lubiatowo-Kopalino*) jako preferowane miejsce usytuowania EJ;
- przygotowała Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji pierwszej w Polsce EJ, o mocy elektrycznej do 3750 MWe, na obszarze gmin: Choczewo lub Gniewino i Krokowa, który stanowi kluczowy dokument w procedurze oceny oddziaływania EJ na środowisko;
- realizuje szereg prac inżyniersko-projektowych na potrzeby realizacji *Programu PEJ*;
- rozpoczęła prace związane z pozyskaniem kompetencji celem zapewnienia optymalnego poziomu kadr (zarówno w ujęciu ilościowym, jak i jakościowym) na każdym etapie realizacji inwestycji;
- odebrała opracowania techniczne zlecone na potrzeby określenia zakresu, przedmiotu, potencjalnych lokalizacji i parametrów poszczególnych elementów infrastruktury towarzyszącej;
- prowadziła działania informacyjno-edukacyjne na temat energetyki jądrowej o szerokim zasięgu.

Realizacja harmonogramu *Programu PEJ*

Decyzja o wyborze technologii na potrzeby budowy elektrowni jądrowych została przesunięta z 2021 r. na czwarty kwartał 2022 r., tj. po otrzymaniu kompletu ofert od potencjalnych dostawców technologii⁶.

⁶ Dnia 13 października 2021 r. francuska spółka EDF złożyła polskiemu Rządowi wstępną, niewiązącą ofertę obejmującą budowę od czterech do sześciu reaktorów EPR o całkowitej mocy zainstalowanej od 6,6 do 9,9 GWe w od dwóch do trzech lokalizacjach. Dnia 21 kwietnia 2022 r. koreańska spółka *Korea Hydro & Nuclear Power* (KHNP) złożyła polskiemu Rządowi ofertę na budowę EJ w Polsce, przewidującą budowę sześciu reaktorów APR1400 o łącznej mocy 8,4 GW. Na podstawie ww. umowy do 24 sierpnia 2022 r. spodziewane jest złożenie oferty przez amerykańską spółkę *Westinghouse* w oparciu o technologię reaktora AP1000.

Załącznik – Rozliczenie wydatków na Program PEJ za lata 2020–2021

| Lp. | Jednostka realizująca | Planowane wydatki [w tys. zł] | | Rzeczywiste wydatki [w tys. zł] | |
|--------------|--|----------------------------------|-------------|------------------------------------|-------------------|
| | | 2020 | 2021 | 2020 | 2021 |
| 1 | Urząd obsługujący ministra właściwego do spraw energii | 1000 | 900 | 993 | 900 |
| 1.1 | Wsparcie udziału polskiego przemysłu w Programie PEJ | 100 | 100 | 97 | 100 |
| 1.2 | Działania informacyjno-edukacyjne | 900 | 800 | 896 | 800 |
| 2 | PAA | 961 | 1563 | 963 | 1520 ⁷ |
| 2.1 | Dostosowanie zaplecza sprzętowego i infrastrukturalnego PAA do zadań wynikających z Programu PEJ | 961 | 1514 | 963 | 1520 |
| 2.2 | System wsparcia techniczno-eksperckiego dla PAA ⁸ | 0 | 49 | 0 | 0 |
| RAZEM | | 1961 | 2463 | 1956 | 2420 |

⁷ W ramach budżetu zadaniowego na działanie pn. *Działalność w zakresie rozwoju energetyki jądrowej PAA* poniosła w 2021 r. wydatki w wysokości: 1 520 tys. zł (w tym 940 tys. zł jako wydatki niewygasające).

⁸ Nie wydatkowano środków z zadania *System wsparcia techniczno-eksperckiego dla PAA*. Za zgodą Ministerstwa Klimatu i Środowiska w dniu 23 lipca 2021 r. przeniesiono wszystkie środki w kwocie 49 tys. zł na zadanie *Dostosowanie zaplecza sprzętowego i infrastrukturalnego PAA do zadań wynikających z programu*. Uzasadnione to było koniecznością przeznaczenia środków na rozbudowę i modernizację sieci PMS. Rozbudowa i modernizacja, polegająca na instalacji nowych oraz wymianie starych stacji, związana była z koniecznością poniesienia kosztów dostosowania terenu lokalizacji oraz instalacji PMS. Powyższe środki pozostały w budżecie w związku z brakiem rozstrzygnięcia postępowań zakupowych dotyczących usług związanych z opracowaniem ekspertyz odnośnie do określonych aspektów oceny dozоровej dokumentacji dla EJ. Tematyka planowanej do zamówienia ekspertyzy dotyczyła oceny postulowanych zdarzeń inicjujących dla EJ na podstawie polskich i międzynarodowych wymagań. W postępowaniach zakupowych związanych z powyższym tematem nie zgłosiła się żadna jednostka chętna do opracowania ekspertyzy.